



**HUJAYRA SHAKILLARI VA EVOLUTSIYASI
CELL FORMS AND EVOLUTION
КЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ И ЭВОЛЮЦИЯ**

Andijon davlat pedagogika instituti
Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi 101-guruh talabasi
Dovlataliyeva Shohzoda Shavkatjon qizi

Annotatsiya: Mazkur maqola hujayra shakllarining xilma-xilligi va ularning evolyutsion jarayonlardagi ahamiyatini o'rganishga bog'ishlangan. Unda hujayra shakllarining funksiyaga bog'liq moslashuvchanligi, prokariot va eukariot hujayralar o'rtasidagi farqlar, ko'p hujayralilikning rivojlanishi va hujayra shaklining atrof-muhit sharoitlariga moslashishi kabi masalalar ko'rib chiqilgan. Shuningdek, parazit hujayralar evolyutsiyasi va ularning shakllaridagi o'ziga xosliklar ham tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari hujayra biologiyasi, evolyutsiya nazariyasi va ularning amaliy sohalarda qo'llanilishiga oid qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi.

Abstract: This article is devoted to the study of the diversity of cell forms and their importance in evolutionary processes. It examines the functional flexibility of cell forms, the differences between prokaryotic and eukaryotic cells, the development of multicellularity, and the adaptation of cell form to environmental conditions. The evolution of parasitic cells and peculiarities in their forms were also analyzed. The results of the research provide valuable information on cell biology, evolutionary theory and their application in practical fields.

Аннотация: Данная статья посвящена изучению разнообразия форм клеток и их значения в эволюционных процессах. Он исследует функциональную гибкость клеточных форм, различия между прокариотическими и эукариотическими клетками, развитие многоклеточности и адаптацию клеточных форм к условиям окружающей среды. Также проанализирована эволюция паразитических клеток и особенности их формы. Результаты исследования предоставляют ценную информацию по клеточной биологии, эволюционной теории и их применению в практических областях.

Kalit so'zlar: hujayra shakli, evolyutsiya, prokariot, eukariot, moslashuvchanlik, ko'p hujayralilik, parazit hujayralar, tabiiy tanlanish.



Key words: cell shape, evolution, prokaryote, eukaryote, adaptation, multicellularity, parasitic cells, natural selection.

Ключевые слова: форма клетки, эволюция, прокариот, эукариот, адаптация, многоклеточность, паразитические клетки, естественный отбор.

Hujayra – barcha tirik organizmlarning eng kichik tarkibiy, funksional va tuzilmaviy birligi hisoblanadi. U mustaqil ravishda hayotiy jarayonlarni amalga oshira oladi. Hujayra tiriklikning asosiy xususiyatlarini, ya'ni o'sish, ko'payish, modda almashinuv va tashqi muhitga moslashish qobiliyatini o'zida mujassam etgan. Hujayra barcha tirik organizmlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Uning shakli, tuzilishi va funksiyasi organizmning moslashuvchanligi va evolyutsion jarayonlarning natijasi sifatida shakllanadi. Hujayralarning xilma-xilligi hayotning ko'p qirraliligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqolada hujayralarning shakllari va ularning evolyutsion ahamiyati ko'rib chiqiladi.

Hujayra shakllari

Hujayralarning shakllari ularning vazifalariga moslashgan holda turlicha bo'ladi. Shakllarning xilma-xilligi hujayralarning maxsus funksiyalarni bajarish imkoniyatini oshiradi:

1. Sferik shakldagi hujayralar – Masalan, qonning qizil tanachalari (eritrotsitlar) yumaloq shaklga ega bo'lib, bu ularning kislorod tashishda samaradorligini oshiradi.

2. Cho'zilgan shakldagi hujayralar – Mushak hujayralari kabi tolalarga o'xshash shakl kuchli qisqarish va cho'zilishga imkon beradi.

3. Noaniq shaklli hujayralar – Oqsillarni parchalovchi va immunitetni ta'minlaydigan fagotsitlar noaniq shaklga ega bo'lib, bu ularga harakatlanish va begona moddalarni o'zlashtirishga yordam beradi.

4. O'tkazuvchi shakldagi hujayralar – Neyronlar uzun va tarmoqlangan shaklga ega bo'lib, bu nerv impulslarini uzatish uchun qulaylik yaratadi.

Hujayra shakllarining evolyutsiyasi

Hujayra evolyutsiya nazariyasi hujayralarning paydo bo'lishi, rivojlanishi va murakkablashish jarayonlarini tushuntiradi. Bu nazariya tiriklikning dastlabki shakllaridan tortib, murakkab ko'p hujayrali organizmlargacha bo'lgan evolyutsion yo'lni yoritadi. Hujayralarning shakli va tuzilishidagi o'zgarishlar tabiiy tanlanish va moslashuvchanlik jarayonlarida yuzaga keladi. Quyida hujayra shakllarining evolyutsion jihatlari tahlil qilinadi:

1. Prokariotlardan eukariotlarga o'tish



Hujayralar evolyutsiyasining muhim bosqichlaridan biri prokariotlardan murakkabroq eukariot hujayralarga o'tishdir. Bu jarayonni tushuntiruvchi asosiy nazariya endosimbioz nazariyasi deb ataladi. Dastlabki prokariot hujayralar oddiy shaklga ega bo'lib, atrof-muhitning o'zgaruvchan sharoitlariga moslashgan. Ammo eukariot hujayralarning shakllari va ichki tuzilmalari ko'proq kompleks bo'lib, organellalar hosil bo'lishiga olib kelgan. Bu esa energiya ishlab chiqarish, oziqlanish va harakatlanishda samaradorlikni oshirgan.

2. Ko'p hujayralilikka o'tish

Ko'p hujayralilik jarayonida hujayralar orasida o'ziga xoslik vujudga kelgan. Masalan, o'simlik hujayralari mustahkam hujayra devoriga ega bo'lsa, hayvon hujayralari elastik membrana bilan ajralib turadi. Bu farqlar hujayralarning turli muhitlarda yashashi uchun muhim ahamiyat kasb etgan. Bir hujayrali organizmlardan ko'p hujayrali organizmlarga o'tish evolyutsion rivojlanishning muhim bosqichidir. Ushbu jarayon quyidagi bosqichlarda sodir bo'lgan: Bir hujayrali organizmlar koloniyalar hosil qilgan. Koloniyalarda hujayralar o'zaro taqsimlanib, maxsus funksiyalarni bajara boshlagan. Ko'p hujayralilik rivojlanib, organizmlar kompleks tuzilishga ega bo'lgan. Ko'p hujayralilikning paydo bo'lishi organizmlar o'lchamining kattalashishi va murakkablashishini ta'minladi. Bu moslashuvchanlikni oshirib, evolyutsiyada ustunlik berdi.

3. Moslashuvchanlik va maxsus funksiyalar

Evolutsion jarayonda hujayralarning o'lchami va shakli atrof-muhit sharoitlariga moslashgan. Masalan, baland daraxtlarning ildiz hujayralari suvni samarali so'rish uchun kengaygan yuzaga ega, suvda yashovchi organizmlarning hujayralari esa silliq shakl bilan oson harakatlanadi.

4. Parazit hujayralar evolyutsiyasi

Parazit organizmlar hujayralarining shakllari ularning xo'jayin organizmda yashashiga moslashgan. Masalan, malyariyani chaqiruvchi plazmodiy hujayralari murakkab ko'p bosqichli rivojlanish sikliga ega.

Hujayra tiriklikning asosi bo'lib, u organizmlar uchun hayotiy jarayonlarni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi. Organizmning sog'lom ishlashi har bir hujayraning normal funksiyasiga bog'liq. Shu sababli hujayra biologiyasi fanida hujayraning tuzilishi va faoliyatini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Hujayra atrof-muhit sharoitlariga moslashish qobiliyatiga ega. Masalan, bakteriyalar ekstremal muhitlarda ham yashashga moslashgan. Hujayralar bo'linish yo'li bilan o'zini ko'paytira oladi. Bu jarayon prokariotlarda ikki bo'linish orqali, eukariotlarda esa

mitoz yoki meoz orqali amalga oshadi. Hujayra moddalar almashinuvi, energiya ishlab chiqarish, sintez jarayonlari va tashqi muhit bilan o‘zaro ta’sirni ta’minlaydi.

Xulosa: Hujayra shakllari va ularning evolyutsiyasi hayotning xilma-xilligini va moslashuvchanligini ta’minlaydi. Bu jarayonlar hujayralarning genetik o‘zgarishlari, tabiiy tanlanish va muhit bilan o‘zaro ta’sir natijasida shakllangan. Hujayralar shakli va funksiyasining o‘rganilishi biologiyaning asosiy maqsadlaridan biri bo‘lib, bu kelajakda biotexnologiya va tibbiyot sohalarida yangi yechimlar yaratishga yordam beradi. Hujayra tirik organizmlarning asosiy birliklaridan biri bo‘lib, uning tuzilishi va funksiyalari hayotning barcha ko‘rinishlarida muhim o‘rin tutadi. Hujayraning evolyutsiyasi – hayotning paydo bo‘lishi va rivojlanishini tushuntiruvchi asosiy jarayonlardan biri. Bu jarayon kimyoviy evolyutsiyadan boshlab ko‘p hujayralilik va murakkab organizmlar paydo bo‘lishigacha davom etgan. Hujayraning evolyutsion jarayonlarini o‘rganish biologiya, genetika va tibbiyot sohalarida muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zohidov, S. Z. (2008). Umumiy biologiya. Toshkent: O‘qituvchi.
2. Narzullayev, B. N. (2014). Sitologiya va genetika. Toshkent: Universitet.
3. Qosimov, A., To‘xtayev, M., & Sattorov, Z. (2009). Biologiya: Hujayra va organizmlar. Toshkent: Fan va texnologiya
4. Karp, G. (2018). Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments. 8th Edition. John Wiley & Sons.
5. Dawkins, R. (2016). The Selfish Gene. 40th Anniversary Edition. Oxford University Press.